

【0001】

[TECHNICAL FIELD]

The present invention relates to an image processing apparatus, image management method therefor, and a computer readable storage medium, and more particularly to an image processing apparatus that performs, for example, storage of image data, update or deletion of the image data, and the like, an image management method in the image processing apparatus, and a computer readable recording medium.

【0002】

[RELATED ART]

In various types of image processing apparatuses, it is possible to store image data of a digitized image in a memory. For example, Japanese Patent No. 2714926 proposes a method of storing image data (derivative image) derived by performing a predetermined image processing on source image data (source image) in the form of relation information (association information) relating the derivative image to the source image and information indicating contents of image processing performed.

【0006】

That is, the image processing apparatus according to the present invention is an apparatus including: a storage means for storing a source image in the form of association information and image information, and a derived image representing an image derived by performing predetermined image processing on the source image in the form of association information associating the derivative image with the source image and image processing identification information indicating contents of image processing performed; and a deletion means for deleting a source image and/or a derivative image stored in the storage means, wherein the apparatus further includes: an alarm means for providing an alarm when deletion of a source image is specified and if a derivative image derived from the source image is stored in the storage means; and an image

management means for performing the following when deletion of only the source image is specified: if the source image is not the derivative image, generates image information of the derivative image as a new source image based on the image information of the source image and the image processing identification information of the derivative image, or if the source image itself is the derivative image, associates the source image of the derivative image and a derivative image of the derivative image stored in the storage means based on the association information and image processing identification information of the derivative image.

【0017】

Figure 2 is a drawing illustrating storage formats of image data in the image processing apparatus according to a first embodiment of the present invention.

【0018】

In the present embodiment, data representing one image are made up of a header field and a data field, as illustrated in Figure 2(a).

【0019】

In the header field, a pointer field pointing to the upper ranked image (parent image) associated with the image (that is, the image data shown in Figure 2(a)) (parent pointer in Figure 2(a)) and a pointer field pointing to a derivative image derived from the image by performing predetermined image processing thereon (derivative pointers 1, 2, ----- in Figure 2(a)) are defined as inter image association information.

【0020】

If the image (that is, the image data shown in Figure 2 (a)) is a derivative image, a real address of the image memory 160 where the parent image is stored is set in the pointer field pointing to the parent image, and if the image is a top ranked original source image, 0 is set therein.

【0021】

If another image derived from the image is present, a real address of the image memory 160 where data of the image are stored

is set in the derivative pointer field.

【0022】

Then, 0 is set in the last field of the header field as the terminator.

【0023】

In the mean time, if the image is a source image, image data (bitmap image data, or the like) representing the image itself are stored in the data field, while if the image is a derivative image, image processing identification data structured in the manner shown in Figure 2(b) are stored therein instead of the image data themselves.

【0024】

Figure 2(b) illustrates the data field when the image (that is, the image data shown in Figure 2(a)) is a derivative image. As illustrated, a plurality of processing types of image processing performed on the derivative image and a plurality of arguments can be specified in the data field. Hereinafter, in the present embodiment, these data in the data field when the image is a derivative image are collectively referred to as "image processing identification data" in contrast to "image data" when the image is a source image.

【0025】

Data structures illustrated in Figures 2(c) to 2(f) illustrate example transitions when derivative images are generated from a source image. As examples, Figure 2(c) illustrates a data structure of a source image, Figures 2(d) and 2(e) illustrate data structures of derivative images derived from the source image shown in Figure 2(c), and Figure 2(f) illustrates a data structure of a derivative image derived with the image shown in Figure 2(d) as the source image.

【FIG1】

110 Input Tablet
120 Display Drive Unit
121 Display Unit
140 Image Processing Processor
151 Image Buffer

152 Procedure Buffer
153 Work
160 Image Memory

IMAGE PROCESSOR, IMAGE MANAGEMENT METHOD THEREFOR AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2001084354

Publication date: 2001-03-30

Inventor: IWABUCHI KIYOSHI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G06F3/048; B41J5/30; B41J29/46; G06F3/00; G06F17/30; G06T1/00; H04N1/38; G06F3/048; B41J5/30; B41J29/46; G06F3/00; G06F17/30; G06T1/00; H04N1/38; (IPC1-7): G06T1/00; B41J5/30; B41J29/46; G06F3/00; G06F17/30; H04N1/38

- European:

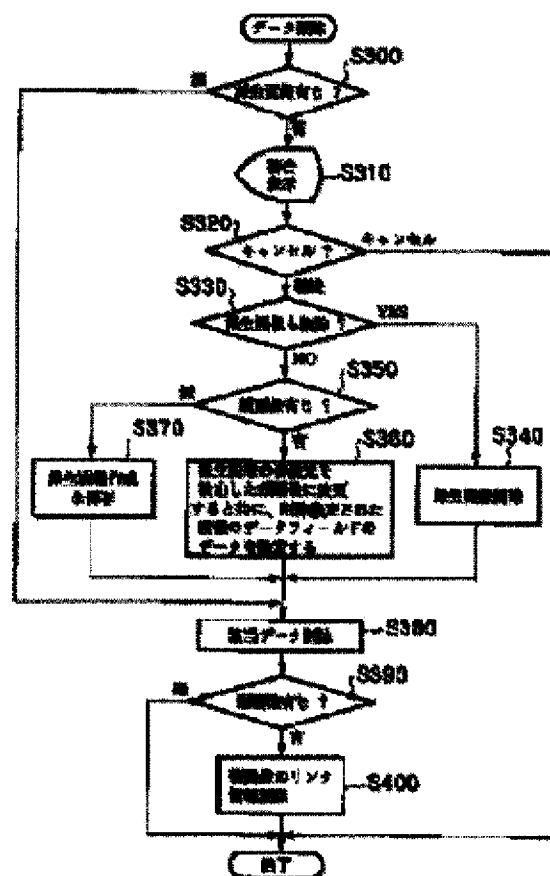
Application number: JP19990256242 19990909

Priority number(s): JP19990256242 19990909

Report a data error here

Abstract of JP2001084354

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a derivative image derived from a source image from becoming non-displayable due to the deletion of the source image. **SOLUTION:** An alarm is displayed when the derivative image derived from the image of a deletion object (deletion image, hereafter) is present (S300-S310). In the case of leaving the data of the derivative image and deleting only the deletion image, whether or not the master image of the deletion image is present is judged, and when the master image is present, the data of the master image and the derivative image are updated. At the time of judging that the master image is not present, the image data of the derivative image for the deletion image are prepared and the prepared image is preserved as a new source image (S330-S360).



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-84354

(P2001-84354A)

(43)公開日 平成13年3月30日(2001.3.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/62	P 2 C 0 6 1
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 0 8 7
29/46		29/46	Z 5 B 0 5 0
G 0 6 F 3/00	6 5 1	G 0 6 F 3/00	6 5 1 B 5 B 0 7 5
17/30		H 0 4 N 1/38	5 C 0 7 6
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-256242

(22)出願日 平成11年9月9日(1999.9.9)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 岩淵 清

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

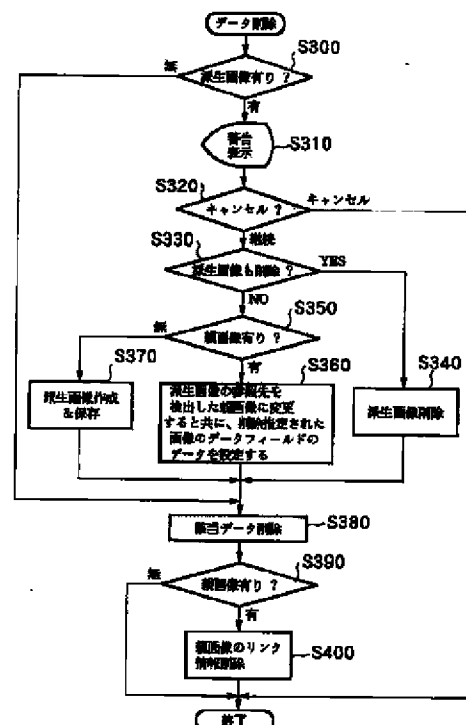
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置及びその画像管理方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 元画像の削除により、その元画像から派生した派生画像を表示できなくなることを防止可能な画像処理装置及びその画像管理方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体の提供。

【解決手段】 削除対象の画像（以下、削除画像）から派生した派生画像が有るときには警告を表示する(S300-S310)。当該派生画像のデータを残して削除画像のみを削除する場合には、その削除画像の親画像があるかどうかを判断し、親画像が存在するときにはその親画像及び派生画像のデータを更新し、親画像が存在しないと判断したときには、当該削除画像に対する派生画像の画像データを作成し、その作成した画像を新たな元画像として保存する(S330-S360)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 関連付け情報と画像情報とからなる元画像、並びにその元画像に所定の画像処理を施すことによって派生した派生画像を表わす派生画像として、その派生画像の元画像への関連付け情報と、施した該画像処理の内容を示す画像処理識別情報とを記憶する記憶手段と、その記憶手段に記憶されている元画像及び／または派生画像を削除する削除手段とを備える画像処理装置であって、

元画像の削除が指定されたときに、その元画像の派生画像が前記記憶手段に記憶されているときには警告を行う警告手段と、

前記元画像だけを削除する旨が指定されたときに、前記元画像が派生画像でないときには、その元画像の画像情報及びその派生画像の画像処理識別情報に基づいて前記派生画像の画像情報を新たな元画像として生成し、その生成した画像情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記元画像自体が派生画像であるときには、その派生画像の関連付け情報と画像処理識別情報とに基づいて、前記記憶手段に記憶されている該派生画像の元画像と、該派生画像の派生画像とを関連付けする画像管理手段と、を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 更に、前記削除手段によって削除された元画像及び／または派生画像に関連付けされている元画像を、新たな削除対象として前記警告手段及び前記画像管理手段に設定する再帰手段を備えることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記削除手段は、前記警告手段による警告後に、削除指定された元画像と、その派生画像とを一括して削除する一括削除手段を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記一括削除手段は、元画像及びその派生画像を一覧表示または順次表示し、その表示した画像の中から選択された画像のみを一括して削除することを特徴とする請求項3記載の画像処理装置。

【請求項5】 関連付け情報と画像情報とからなる元画像、並びにその元画像に所定の画像処理を施すことによって派生した派生画像を表わす派生画像として、その派生画像の元画像への関連付け情報と、施した該画像処理の内容を示す画像処理識別情報とを記憶する記憶手段と、その記憶手段に記憶されている元画像及び／または派生画像を削除する削除手段とを備える画像処理装置の画像管理方法であって、

元画像の削除が指定されたときに、その元画像の派生画像が前記記憶手段に記憶されているときには警告を行う警告工程と、

前記元画像だけを削除する旨が指定されたときに、前記元画像が派生画像でないときには、その元画像の画像情報及びその派生画像の画像処理識別情報に基づいて前記派生画像の画像情報を新たな元画像として生成し、その

生成した画像情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記元画像自体が派生画像であるときには、その派生画像の関連付け情報と画像処理識別情報とに基づいて、前記記憶手段に記憶されている該派生画像の元画像と、該派生画像の派生画像とを関連付けする画像管理工程と、を有することを特徴とする画像管理方法。

【請求項6】 更に、削除された元画像及び／または派生画像に関連付けされている元画像を新たな削除対象として、前記警告工程及び前記画像管理工程に設定する再帰工程を有することを特徴とする請求項5記載の画像管理方法。

【請求項7】 請求項1乃至請求項4の何れかに記載の画像処理装置としてコンピュータを動作させるプログラムコードが格納されていることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項8】 請求項5または請求項6記載の画像管理方法をコンピュータによって実現可能なプログラムコードが格納されていることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置及びその画像管理方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関し、例えば画像データの保存、その画像データの更新或いは削除等を行う画像処理装置及びその画像処理装置における画像管理方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、各種の画像処理装置においては、メモリにデジタル化された画像の画像データを保存することが可能であり、例えば特許第2714926号においては、元の画像データ（以下、元画像）に所定の画像処理を施すことによって派生した画像データ（以下、派生画像）として、その派生画像の元画像への対応付け情報（関連付け情報）と、施した画像処理の内容を示す情報とを記憶する方法が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来例においては、画像処理装置に記憶している元画像の画像データによっては派生画像の画像データが存在するか否かを確認することができないため、例えば元画像の画像データを削除した後でオペレータが派生画像を表示させようとしたときに、当該画像処理装置には、派生画像を表示するに際して参照すべき所定のメモリアドレスに既に元画像の画像データが存在せず、その派生画像を表示することができなくなるという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、元画像の削除により、その元画像から派生した派生画像を表示できなくなることを防止可能な画像処理装置及びその画像管理方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体の提供を目的とす

る。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明に係る画像処理装置は、以下の構成を特徴とする。

【0006】即ち、関連付け情報と画像情報とからなる元画像、並びにその元画像に所定の画像処理を施すことによって派生した派生画像を表わす派生画像として、その派生画像の元画像への関連付け情報と、施した該画像処理の内容を示す画像処理識別情報とを記憶する記憶手段と、その記憶手段に記憶されている元画像及び／または派生画像を削除する削除手段とを備える画像処理装置であって、元画像の削除が指定されたときに、その元画像の派生画像が前記記憶手段に記憶されているときには警告を行う警告手段と、前記元画像だけを削除する旨が指定されたときに、前記元画像が派生画像でないときには、その元画像の画像情報及びその派生画像の画像処理識別情報に基づいて前記派生画像の画像情報を新たな元画像として生成し、その生成した画像情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記元画像自体が派生画像であるときには、その派生画像の関連付け情報と画像処理識別情報とに基づいて、前記記憶手段に記憶されている該派生画像の元画像と、該派生画像の派生画像とを関連付けする画像管理手段とを備えることを特徴とする。

【0007】更に、前記削除手段によって削除された元画像及び／または派生画像に関連付けされている元画像を、新たな削除対象として前記警告手段及び前記画像管理手段に設定する再帰手段を備えると良い。

【0008】上記の目的を達成するため、本発明に係る画像処理装置の画像管理方法は、以下の構成を特徴とする。

【0009】即ち、関連付け情報と画像情報とからなる元画像、並びにその元画像に所定の画像処理を施すことによって派生した派生画像を表わす派生画像として、その派生画像の元画像への関連付け情報と、施した該画像処理の内容を示す画像処理識別情報とを記憶する記憶手段と、その記憶手段に記憶されている元画像及び／または派生画像を削除する削除手段とを備える画像処理装置の画像管理方法であって、元画像の削除が指定されたときに、その元画像の派生画像が前記記憶手段に記憶されているときには警告を行う警告手段と、前記元画像だけを削除する旨が指定されたときに、前記元画像が派生画像でないときには、その元画像の画像情報及びその派生画像の画像処理識別情報に基づいて前記派生画像の画像情報を新たな元画像として生成し、その生成した画像情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記元画像自体が派生画像であるときには、その派生画像の関連付け情報と画像処理識別情報とに基づいて、前記記憶手段に記憶されている該派生画像の元画像と、該派生画像の派生画像とを関連付けする画像管理工程とを有することを特徴

とする。

【0010】更に、上記の画像処理装置及びその画像管理方法を、コンピュータによって実現するプログラムコードが格納されている、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体を特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る画像処理装置及びその画像管理方法の実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0012】〔第1の実施形態〕はじめに、図1から図4を参照して第1の実施形態を説明する。

【0013】図1は、本発明の第1の実施形態における画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0014】図1において、100はCPU（中央演算処理装置）であり、本実施形態における画像処理装置の動作はこのCPU100により制御される。表示駆動部120は、CPU100から受け取る表示信号に従って、CRT等の表示部121に画像の表示を行う。入力タブレット110は、オペレータの入力操作をCPU100に設定する入力装置である。

【0015】CPU100とその周辺デバイスとの通信を行う信号線であるCPUバス101には、制御プログラムを記憶しているROM（リードオンリーメモリ）130、所定の画像処理（例えば、階調補正処理や電子透かし処理等）を行う画像処理プロセッサ140、RAM（ランダムアクセスメモリ）150、デジタル化された画像を画像データとして記憶している画像メモリ160が接続されている。

【0016】RAM150には、画像メモリ160から読み出した画像データや画像プロセッサ140により所定の画像処理が施された結果としての画像データ等の複数種類の画像データが一時記憶される画像バッファ151、画像処理プロセッサ140で行われた画像処理の手順を記録する処理手順バッファ152、そしてCPU100がその他の各種処理で一時記憶用に使用するワーク用RAM153が含まれる。

【0017】図2は、本発明の第1の実施形態における画像処理装置の画像データの保存形態を示す図である。

【0018】本実施形態において、1枚分の画像のデータは、同図（a）に示すように、ヘッダーフィールドとデータフィールドとからなる。

【0019】ヘッダーフィールドには、その画像（即ち、同図（a）に示す画像データ）に関連付けられた上位の画像（以下、親画像）へのポインタフィールド（図2（a）に示す親ポインタ）と、その画像から所定の画像処理によって派生した派生画像へのポインタフィールド（図2（a）に示す派生ポインタ1, 2, ...）とが画像間の関連付け情報として定義される。

【0020】親画像へのポインタフィールドには、その画像（即ち、同図（a）に示す画像データ）が派生画像

の場合には親画像が格納されている画像メモリ160の実アドレスが設定され、その画像が最上位であるオリジナルの元画像の場合には0が設定される。

【0021】また、派生ポインタフィールドには、その画像から派生した他の画像が存在する場合に当該他の画像に関するデータが格納されている画像メモリ160の実アドレスが設定される。

【0022】そして、ヘッダーフィールドの最後のフィールドには、ターミネータとして0が設定される。

【0023】一方、データフィールドには、その画像が元画像の場合には画像そのものを表わす画像データ（例えばビットマップ等の画像データ）が格納され、その画像が派生画像の場合には画像データそのものではなく、図2（b）に示す構成の画像処理識別データが格納される。

【0024】図2（b）は、その画像（即ち、同図（a）に示す画像データ）が派生画像の場合におけるデータフィールドの構成を示しており、その派生画像に施された画像処理の処理種別及びその引数を複数指定することができる。以下、本実施形態では、元画像の場合におけるデータフィールドの「画像データ」に対して、派生画像の場合におけるデータフィールドのこれらのデータを、「画像処理識別データ」と総称する。

【0025】図2（c）から図2（f）に示すデータ構成は、元画像から派生画像を作成した場合の遷移を例示しており、一例として図2（c）が元画像のデータ構成、図2（d）及び（e）は、図2（c）の元画像から派生した派生画像のデータ構成、そして図2（f）は、図2（d）を元画像として派生した派生画像のデータ構成を示す。

【0026】次に、上述したフィールド構成の画像データを扱う画像処理装置の動作について説明する。

【0027】図3は、本発明の第1の実施形態の画像処理装置における画像処理時の処理の流れを示すフローチャートであり、CPU100が実行するソフトウェアの処理手順を表わす。

【0028】同図において、ステップS100：処理対象の画像（対象画像）を画像メモリ160から画像バッファ151に読み出すと共に、表示駆動部120によって表示部121に画像を表示する。

【0029】このとき、CPU100は、画像バッファ151に読み出した画像のヘッダーフィールドを参照することにより、その読み出した画像が派生画像であるか元画像であるかを判断する。その判断の結果、派生画像のときには、そのポインタフィールドに設定されているポインタを辿ることによってその派生画像の元画像のデータフィールドを検出し、その検出したデータフィールドに格納されている当該元画像の画像データを、次ステップにおける処理対象として画像バッファ151に読み出す。一方、当該判断の結果、元画像のときには、そ

の元画像のデータフィールドに格納されている画像データを、次ステップにおける処理対象として設定する。

【0030】ステップS110：ステップS100にて画像バッファ151に読み出した画像データに対して画像処理プロセッサ140にて所定の画像処理を施し、その画像処理後の画像データを画像バッファ151に書き込むと共に、その画像処理の内容を処理手順バッファ152に書き込む。このとき、CPU100は、表示部121に表示する表示画面を、当該画像処理後の画像データに従って更新すると良い。

【0031】ステップS120：ステップS100にて画像バッファ151に読み出した画像データに対するステップS110における画像処理が全て終了したか否かを判断し、NOの（処理を継続するとき）ときにはステップS110に戻り、YESのとき（処理完了のとき）にはステップS130に進む。

【0032】ステップS130：ステップS110にて画像処理が施された後で画像バッファ151に書き込まれた画像データを、ステップS100で読み出した画像の格納先である画像メモリ160に上書き保存するか、或いは新規の画像として登録するのを確認し、上書きが選択された場合にはステップS160に進み、新規登録が選択された場合にはステップS140に進む。

【0033】ステップS140：ステップS130にて新規登録が選択された場合には、画像メモリ160内の画像処理前の画像（即ち、ステップS100で読み込んだ画像）のヘッダーに、ステップS110にて今回作成した画像を新規の派生画像として格納するところの、画像メモリ160のアドレスを特定するポインタを追加設定する。

【0034】ステップS150：当該新規登録の派生画像を特定する画像処理データとして、画像処理前の親画像へのポインタ（即ち、ステップS100で読み込んだ画像の格納先）と、ステップS110にて処理手順バッファ152に書き込んだ画像処理内容を表わすデータとを、ステップS140にて追加設定したポインタが表わす画像メモリ160のアドレス領域に、当該新規登録の派生画像を構成するヘッダーフィールド及びデータフィールドに格納する。

【0035】ステップS160：ステップS130にて上書きが選択された場合には、ステップS100にて読み出した画像処理前の画像に、更に上位の親画像が存在するか否かを、その画像のヘッダー（親ポインタ）をステップS100と同様に参照することによって判断し、その判断により更に上位の親画像が存在するときにステップS170に進み、これ以上上位の親画像が存在しないときにはステップS180に進む。

【0036】ステップS170：ステップS160にて更に上位の親画像が存在すると判断したときには、ステップS100にて画像バッファ151に読み出したデー

タフィールドに、ステップS110にて処理手順バッファ152に書き込んだ画像処理内容を表わすデータを画像処理データとして上書き保存する。

【0037】ステップS180：ステップS160にてこれ以上上位の親画像が存在しないと判断したときには、ステップS110にて画像バッファ151に書き込んだ画像処理後の画像データを、ステップS100で読み出した画像のデータフィールドに上書き保存する。

【0038】次に、上述の如く画像メモリ160に格納された画像が削除される場合の処理について説明する。 10

【0039】図4は、本発明の第1の実施形態における画像処理装置のデータ削除処理の処理の流れを示すフローチャートであり、例えば、表示部121に表示されている画像に対して、オペレータにより所定の削除操作が行われたことによりCPU100が行う処理手順を表わす。

【0040】同図において、ステップS300：削除対象の画像から派生した派生画像のデータがあるかどうかを、その削除指定された画像のヘッダーを参照することによって判断し、その判断で派生画像のデータが無いと 20 判断したときにはステップS380に進み、有ると判断したときにはステップS310に進む。

【0041】ステップS310、ステップS320：削除指定された画像から派生した画像に関するデータが画像メモリ160に存在する旨を表示部121にて警告すると共に、削除処理を継続するかどうかの確認メッセージを表示部121に表示し（ステップS310）、ステップS320では、そのメッセージに対してオペレータが「キャンセル」を選択したならば処理を中止し、「継続」を選択したならばステップS330に進む。 30

【0042】ステップS330、ステップS340：ステップS320にて削除処理の継続が選択されたときには、削除指定された画像のヘッダーに設定された派生ポインタによって関連付けされる派生画像のデータも一括して削除するかどうかの確認メッセージを表示部121に表示し（ステップS330）、そのメッセージに対してオペレータが派生画像のデータは削除しないと選択したときにはステップS350に進み、オペレータによって一括削除が選択されたときにはステップS340にて 40 派生ポインタによって特定される派生画像のデータを画像メモリ160から削除し、ステップS380に進む。

【0043】ステップS350：ステップS330の判断でNOの場合（派生画像のデータを残して、削除指定された対象画像のみを削除する場合）には、その削除指定された画像のヘッダーを親ポインタフィールドを参照することによってその画像の親画像があるかどうかを判断し、その結果、親画像が存在するときにはステップS360に進み、無いときにはステップS370に進む。

【0044】ステップS360：ステップS350にて親画像が存在すると判断したときには、削除指定された 50

画像は派生画像であり、その派生画像のデータフィールドには画像処理識別データが格納されているだけである。従って、このまま当該削除指定された画像を削除した場合には、その後、当該削除指定された画像のヘッダーに派生ポインタによって関連付けされている下位の派生画像を表示することができなくなるため、当該親画像と、当該削除指定された画像に関連付けされている下位の派生画像とを直接関連付けする必要がある。

【0045】そこで、本ステップでは、当該削除指定された画像のヘッダー内の派生ポインタによって特定される画像メモリ160の派生画像のアドレスを辿り、その派生画像のヘッダー内に記憶されている親ポインタを、当該削除指定された画像の親画像の格納先に変更する。そして、当該削除指定された画像の派生画像のデータフィールドには、当該削除指定された画像のデータフィールドに記憶されている画像処理識別データをコピーすると共に、当該親画像のヘッダフィールドには、派生ポインタとして、当該削除指定された画像のヘッダー内の派生ポインタに設定されているデータをコピーする。

【0046】ステップS370：ステップS350にて親画像が存在しないと判断したときには、削除指定された画像のデータフィールドには画像データが格納されており、その削除指定された画像に関連付けされた派生画像のデータフィールドには画像処理データが格納されているだけであり、このまま当該削除指定された画像を削除した場合には、その後、当該派生画像を表示することができなくなる。

【0047】そこで、本ステップでは、当該削除指定された画像の削除に先立って、当該派生画像の画像データを元画像の画像データとして生成し、その生成した画像データを画像メモリ160に上書き保存する。このとき、当該派生画像の画像データは、当該削除指定された画像のデータフィールドに格納されている画像データと、その削除指定された画像のヘッダ内の派生ポインタによって特定される画像メモリ160内のアドレスに記憶されているところの、当該派生画像のデータフィールドに記憶された画像処理識別データとに基づいて、一般的な手法により、画像処理プロセッサ140にて作成すれば良い。

【0048】ステップS380：当該削除指定された画像のヘッダーフィールド及びデータフィールドを、画像メモリ160から削除する。

【0049】ステップS390、ステップS400：ステップS350の判断結果を参照し（ステップS390）、ステップS380にて削除した画像に親画像がある場合には、その親画像のヘッダ内の派生ポインタのうち、ステップS380にて削除した画像との関連づけを表わす派生ポインタを削除する（ステップS400）。

【0050】このように、本実施形態によれば、画像を削除するに際して、その画像に派生画像に関するデータ

が存在する場合には警告が報知されるため、その後、派生画像を表示できなくなる状況を防止することができる。

【0051】また、削除対象の画像だけを削除し、その画像に関連付けされている派生画像は残す場合に、その削除対象の画像が元画像のときには、当該派生画像を元画像として更新すると共に、その削除対象の画像自体が派生画像のときには、その削除対象の画像の親画像と下位の派生画像とを関連付けすることにより、当該削除対象の画像だけを削除しても、その削除対象の画像に関連付けされていた派生画像を表示することができる。

【0052】〔第2の実施形態〕次に、上述した第1の実施形態に係る画像処理装置を基本とする第2の実施形態を説明する。以下の説明においては、第1の実施形態と同様な構成については重複する説明を省略し、本実施形態における特徴的な部分を中心に説明する。

【0053】図5は、本発明の第2の実施形態における画像処理装置のデータ削除処理の処理の流れを示すフローチャートであり、第1の実施形態における図4のフローチャートと異なるのは、ステップS400の後にステ

ップS500が追加されている点異なる。

【0054】即ち、ステップS500では、ステップS380にて削除した画像の親画像も削除するかどうかの確認メッセージを表示部121に表示し、そのメッセージに対してオペレータが親画像も削除する旨の指示を入力したとき（ステップS500の判断がYESのとき）には、ステップS300へと戻り、当該削除対象の画像に関連付けされていた親画像を新たな削除対象として再帰的に削除処理を行い、削除指定が入力されないとき

（ステップS500の判断がNOのとき）には第1の実

施形態と同様に処理を終了する。

【0055】本実施形態によれば、第1の実施形態と同様の効果に加え、更に、当初削除対象とした画像の親画像まで削除対象とすることができるため、利便性が向上するという利点がある。

【0056】〔第3の実施形態〕次に、上述した第1の実施形態に係る画像処理装置を基本とする第3の実施形態を説明する。以下の説明においては、第1の実施形態と同様な構成については重複する説明を省略し、本実施形態における特徴的な部分を中心に説明する。

【0057】図6は、本発明の第3の実施形態における画像処理装置のデータ削除処理の処理の流れを示すフローチャートであり、例えば、表示部121に表示されている画像に対して、オペレータにより所定の削除操作が行われたことによりCPU100が行う処理手順を表わす。

【0058】同図において、ステップS600：削除対象の画像から派生した派生画像のデータがあるかどうかを、その削除指定された画像のヘッダーを参照することによって判断し、その判断で派生画像のデータが無いと

判断したときにはステップS610に進み、有ると判断したときにはステップS620に進む。

【0059】ステップS610：ステップS600にて派生画像のデータが存在しないと判断したときには、当該削除指定された画像の画像メモリ160からの削除処理を行う。

【0060】ステップS620、ステップS630：削除指定された画像に関連付けされている派生画像が画像メモリ160に存在する旨を表示部121に警告を表示し（ステップS620）、その削除指定された画像及びその派生画像を一覧表示する（ステップS630）。

【0061】ステップS640、ステップS650：ステップS630にて一覧表示された画像からの画像選択処理を、タブレット110によるオペレータの選択操作が終了するまで繰り返す。

【0062】ステップS660：ステップS650にて削除対象の画像の選択が終了したら、ステップS640にて選択された画像の画像メモリ160からの削除処理を行う。但し、ステップS630にて一覧表示した派生画像のうち、ステップS640にて選択されなかった派生画像が存在する場合には、それら選択されなかった派生画像が当該削除指定された画像が削除されることによって表示できなくなることを防止すべく、第1の実施形態における図4のステップS350からステップS400までの処理を行う。

【0063】本実施形態では、第1の実施形態と同様の効果に加え、更に、削除指定された画像とその派生画像とを一覧表示で選択し、オペレータが所望する画像のみを削除することができるという利点がある。

【0064】尚、上述した本実施形態では、ステップS630にて削除指定された画像及びその派生画像を一覧表示したが、これに限られるものではなく、派生画像をオペレータが選択操作に応じて順次1つずつ表示しても良い。

【0065】

〔他の実施形態〕尚、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置等）に適用してもよい。

【0066】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、

コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0067】更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

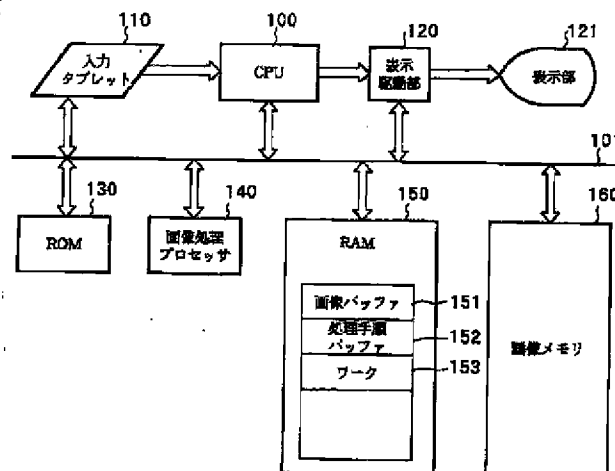
【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、元画像の削除により、その元画像から派生した派生画像を表示できなくなることを防止可能な画像処理装置及びその画像管理方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体の提供が実現する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図1】



* 【図2】本発明の第1の実施形態における画像処理装置の画像データの保存形態を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態の画像処理装置における画像処理時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施形態における画像処理装置のデータ削除処理の処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施形態における画像処理装置のデータ削除処理の処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】本発明の第3の実施形態における画像処理装置のデータ削除処理の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

100：CPU、

101：CPUバス、

110：入力タブレット、

120：表示駆動部、

121：表示部、

130：ROM、

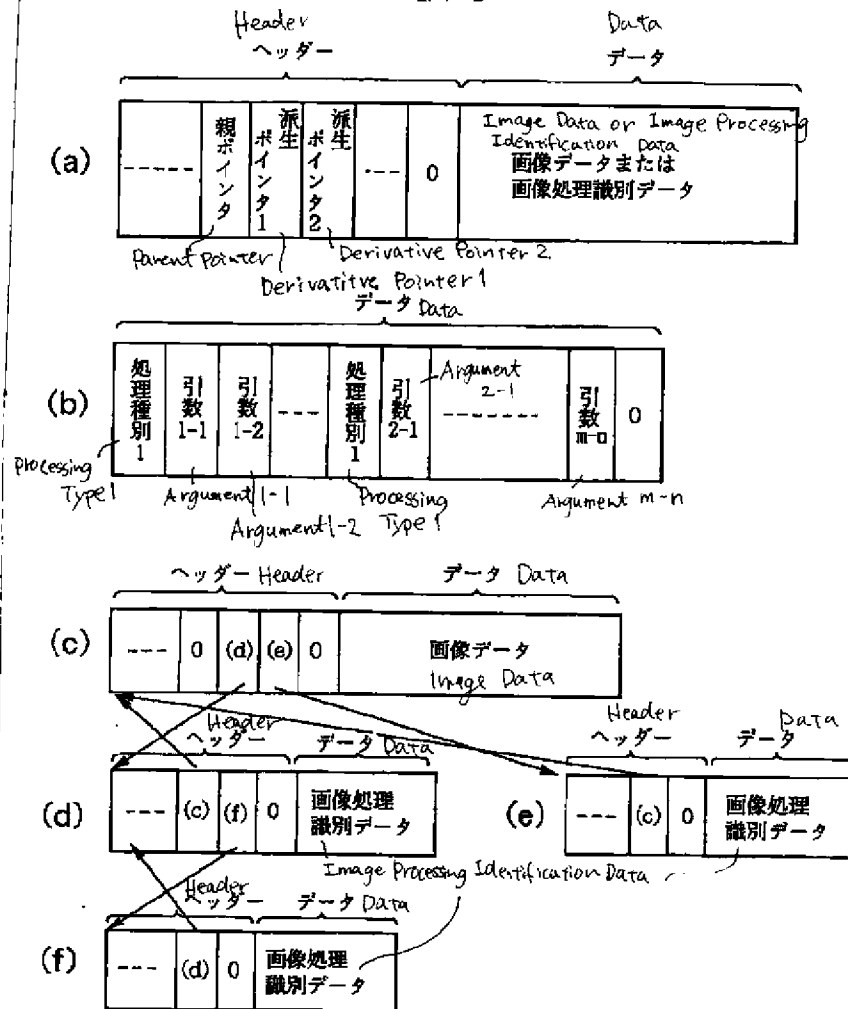
140：画像処理プロセッサ、

150：RAM、

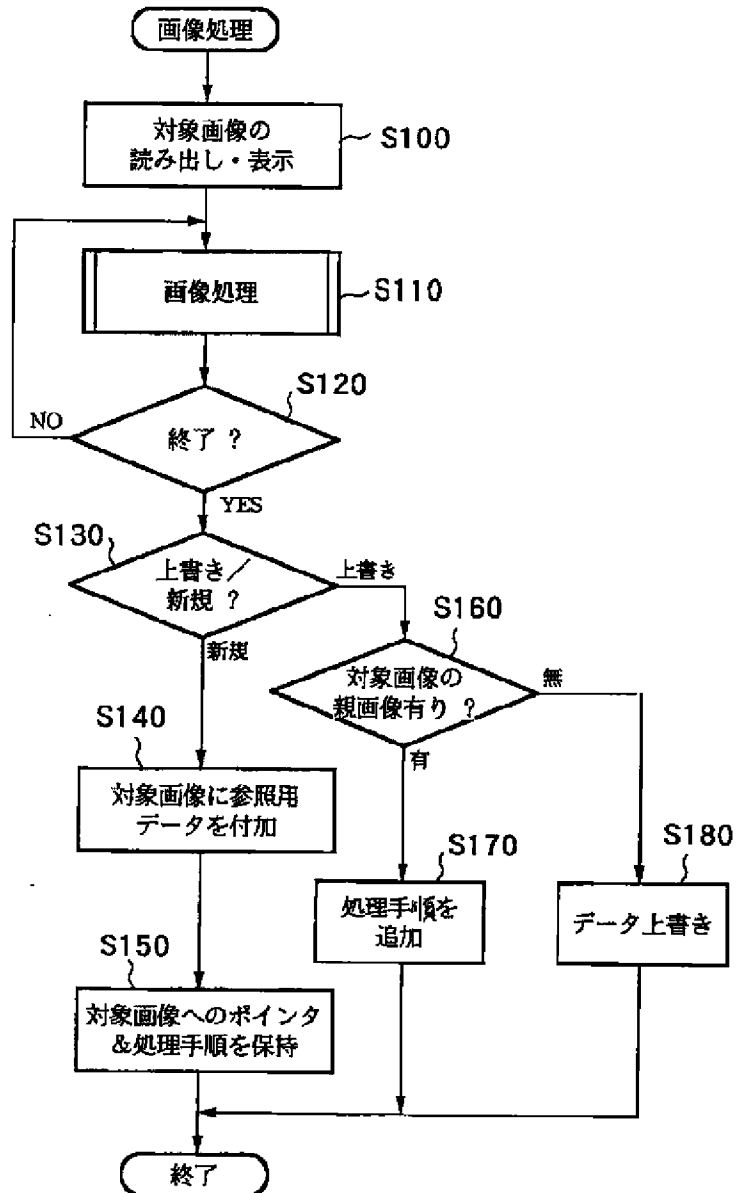
160：画像メモリ、

*

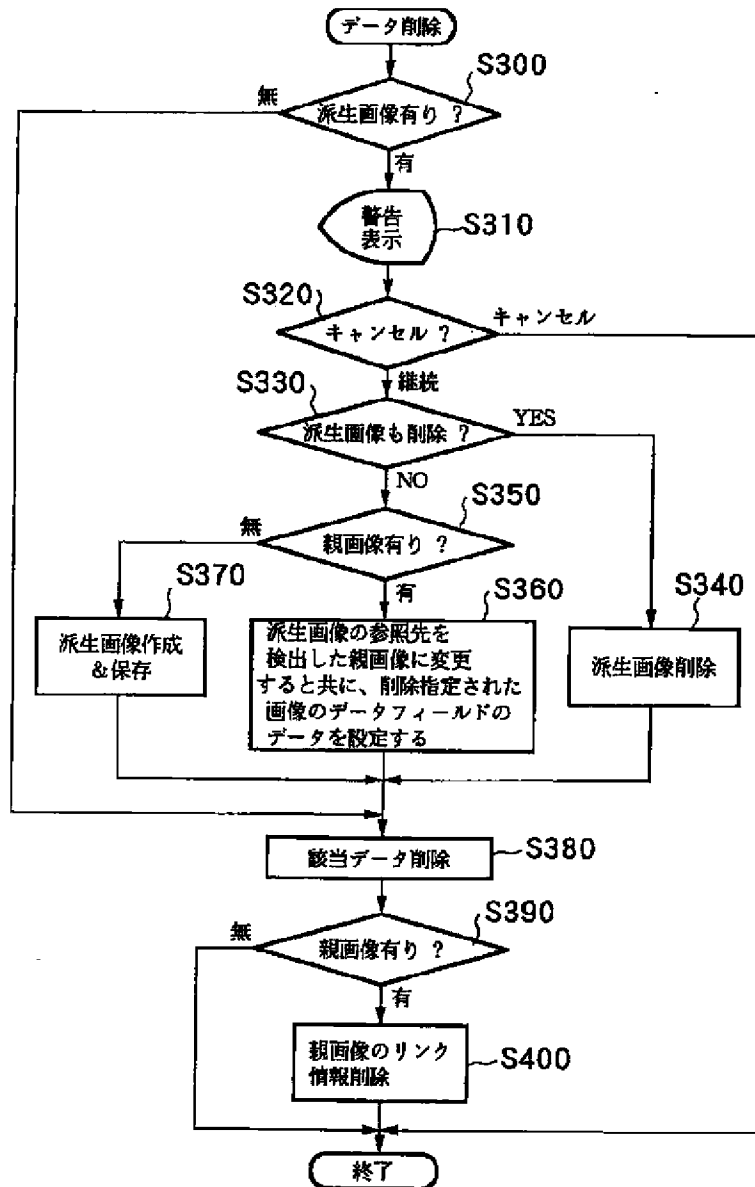
【図2】



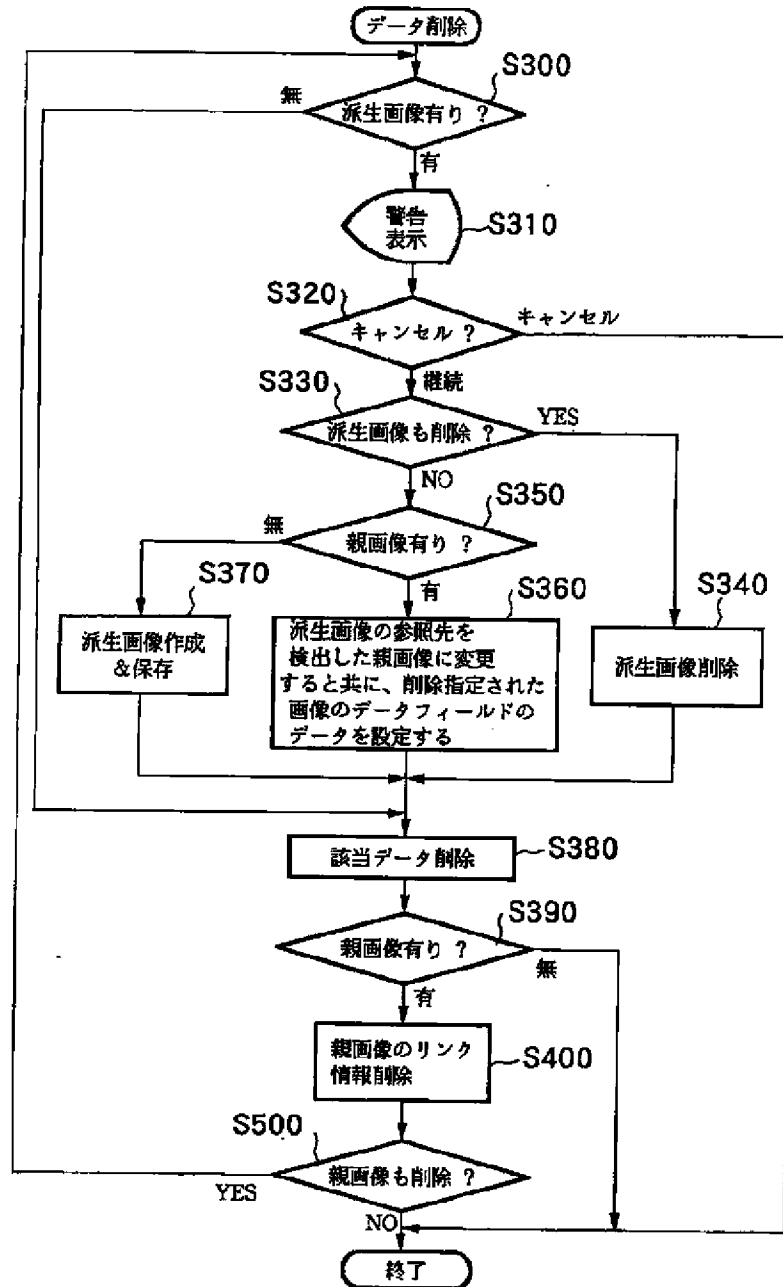
【図3】



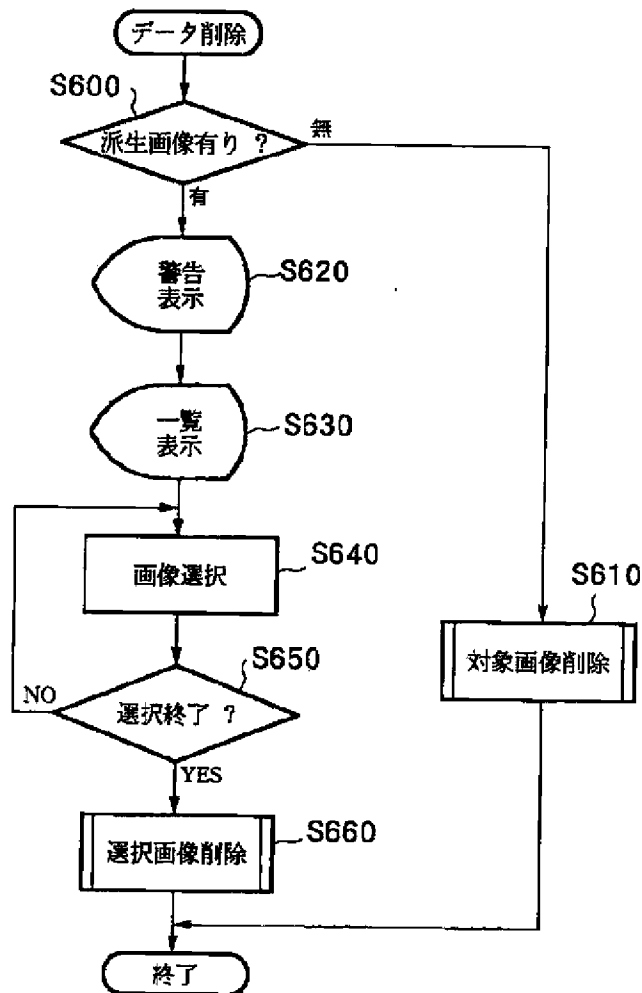
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
H 0 4 N 1/38

識別記号

F I
G 0 6 F 15/40
15/401

ターマコード (参考)
3 7 0 B 5 E 5 0 1
3 3 0 Z

F ターム (参考) 2C061 AP03 AP04 HH01 HJ06 HV01
HV32
2C087 AA03 AA09 BA03 BC04 DA11
5B050 BA10 FA02 FA12 GA08
5B075 ND06 PQ02 PQ46
5C076 AA40
5E501 AC15 AC34 AC35 BA02 CB06
EB17 FA14 FA23 FA50 FB21